

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-296463

(43)Date of publication of application : 29.10.1999

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

(21)Application number : 10-098705

(71)Applicant : NEC SOFTWARE LTD

(22)Date of filing : 10.04.1998

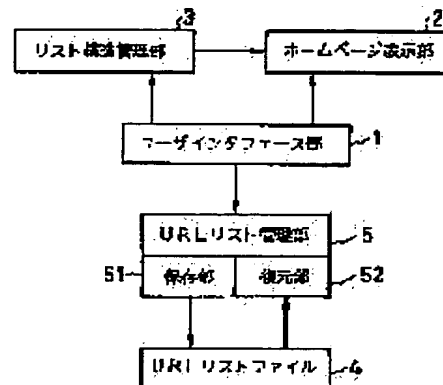
(72)Inventor : HASEGAWA HIROSHI

## (54) MARKING/REDISPLAY METHOD FOR HOME PAGE USING FRAME

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a home page including a frame for indicating user-intended target information to be directly redisplayed.

SOLUTION: When there is a bookmark instruction from a user interface part 1, the storage part 51 of a uniform resource locator(URL) list management part 5 obtains the structures of a home page and of a frame included in the homepage from a list structure management part 3, and retains identification information in a URL list file 4. Also, when there is a homepage redisplay instruction from the user interface part 1, a restoration part 52 of the URL list management part 5 reads the identification information from the URL list file 4, restores the structures of the homepage and of the frame included in the homepage to the list structure management part 3 and allows a homepage display 2 to display the homepage including the frame which displays the target information.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.04.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2908425

[Date of registration] 02.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-296463

(43) 公開日 平成11年(1999)10月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 13/00

識別記号

3 5 4

F I

G 0 6 F 13/00

3 5 4 D

審査請求 有 請求項の数9 OL (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-98705

(22) 出願日 平成10年(1998)4月10日

(71) 出願人 000232092

日本電気ソフトウェア株式会社  
東京都江東区新木場一丁目18番6号

(72) 発明者 長谷川 宏

東京都江東区新木場1丁目18番6号 日本  
電気ソフトウェア株式会社内

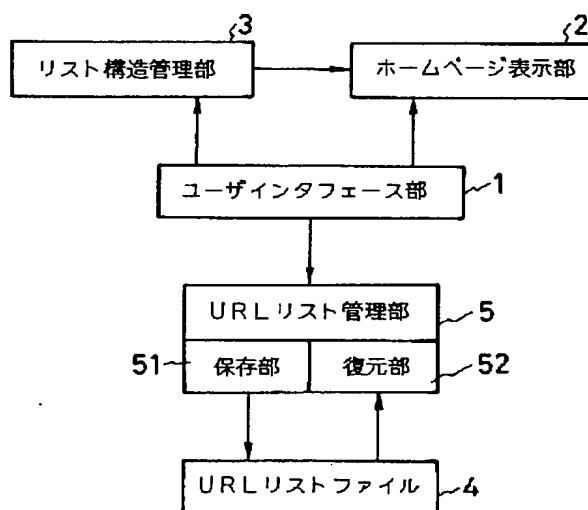
(74) 代理人 弁理士 河原 純一

(54) 【発明の名称】 フレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが意図する目的の情報を表示するフレームを含むホームページをダイレクトに再表示できるようにする。

【解決手段】 ユーザインタフェース部1からのブックマーク指示があると、URLリスト管理部5の保存部51がリスト構造管理部3から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報をURLリストファイル4に保存する。また、ユーザインタフェース部1からのホームページ再表示指示があると、URLリスト管理部5の復元部52がURLリストファイル4から識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体をリスト構造管理部3に復元してホームページ表示部2に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部と、

このユーザインタフェース部からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部と、

このホームページ表示部により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部と、

ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を格納する URL リストファイルと、

前記ユーザインタフェース部からのブックマーク指示に応じて前記リスト構造管理部から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報を前記 URL リストファイルに保存する保存部と、

前記ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示に応じて前記 URL リストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させる復元部とを有することを特徴とするフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式。

【請求項 2】 ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部と、

このユーザインタフェース部からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部と、

このホームページ表示部により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部と、

ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を格納する URL リストファイルと、

前記ユーザインタフェース部からのブックマーク指示に応じて前記リスト構造管理部から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報を前記 URL リストファイルに保存する保存部と、

前記ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示に応じて前記 URL リストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させ、前記ユーザインタフェース部からのホームページ構造表示指示に応じて前記 URL リストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする

情報を表示するフレームを含むホームページの構造を表示させる復元部とを有することを特徴とするフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式。

【請求項 3】 前記構造体が、新 URL、旧 URL、フレーム名、フレーム間のポインタ、および新規フレームに対するポインタからなることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式。

【請求項 4】 前記識別情報が、新 URL、旧 URL およびフレーム名からなることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式。

【請求項 5】 前記保存部の処理が、前記 URL リストファイルに当該ホームページの識別情報を保存し、新 URL と旧 URL とが異なる構造体のフレームについてのみさらに識別情報を保存することを再帰的に繰り返すことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式。

【請求項 6】 前記復元部のホームページ再表示指示時の処理が、前記 URL リストファイルから当該ホームページの識別情報を読み出して構造体を作成し、前記 URL リストファイルにまだ識別情報がある場合には該識別情報を読み出して該識別情報と旧 URL およびフレーム名が一致する構造体を検索して該構造体の新 URL を書き換え、書き換えた新 URL から新たな構造体を派生させることを再帰的に繰り返すことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式。

【請求項 7】 前記復元部のホームページ構造表示指示時の処理が、前記 URL リストファイルから当該ホームページの識別情報を読み出して構造体を作成し、前記 URL リストファイルにまだ識別情報がある場合には該識別情報を読み出して該識別情報と旧 URL およびフレーム名が一致する構造体を検索して該構造体の新 URL を書き換え、書き換えた新 URL から新たな構造体を派生させることを再帰的に繰り返すとともに、前記構造体のリスト構造をフレーム名および HTML ファイル名を含むボックスのリスト構造として表示することを特徴とする請求項 2 記載のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式。

【請求項 8】 コンピュータを、ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部、このユーザインタフェース部からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部、このホームページ表示部により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部、ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を格納する URL リストファイル、前記ユーザインタフェース部からのブックマーク指示に応じて前記リスト構造管理部から当該ホームベ

ージの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報を前記URLリストファイルに保存する保存部、ならびに前記ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示に応じて前記URLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させる復元部として機能させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【請求項9】 コンピュータを、ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部、このユーザインタフェース部からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部、このホームページ表示部により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部、ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を格納するURLリストファイル、前記ユーザインタフェース部からのブックマーク指示に応じて前記リスト構造管理部から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報を前記URLリストファイルに保存する保存部、ならびに前記ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示に応じて前記URLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させ、前記ユーザインタフェース部からのホームページ構造表示指示に応じて前記URLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページの構造を表示させる復元部として機能させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はホームページのマーキング・再表示方式に関し、特にフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的なブラウザには、後から参照したいホームページをURL (Uniform Resource Locator) 単位でマーキングする機能がある。これにより、参照したいホームページをブックマークリストの中から選択するだけで、ダイレクトに目的のホームページが参照可能となっている。

【0003】 ところが、フレーム (1つの画面を複数の枠で分けて、それぞれに情報を表示する機能) を用いた

ホームページの場合、個々のフレームに表示される情報が変化しても、マーキングされるURL自体はホームページのURLと同一になることがあり、目的の情報を表示するフレームを含むホームページをダイレクトに参照することはできなかった。このため、従来は、URLでマーキングされた先頭ページから目的とする情報を表示するフレームを表示させるまで前回行った操作を再び行う必要があった。

【0004】 なお、先行技術文献として、特開平08-315168号公報がある。この公報に開示された「プレゼンテーションデータの変換装置及び方法」は、プレゼンテーションデータの画面データとテキストデータとをGIF (Graphics Interchange Format) およびHTML (Hyper Text Markup Language) 形式に変換するものであり、フレーム名、HTML (Hyper Text Markup Language) ファイル名等の保存を行っているが、ブラウザにおけるホームページのブックマークのために行われるものではなく、本発明とはその目的、構成、効果等を異にしている。

【0005】 また、他の先行技術文献として、特開平09-101928号公報がある。この公報に開示された「情報提供装置」は、動画をデータ構造を主体としたハイパービデオ形式のデータをリンク箇所を選択するだけの手順で再生可能とするものであり、フレーム名、HTMLファイル名等の保存を行っているが、ブラウザにおけるホームページのブックマークのために行われるものではなく、本発明とはその目的、構成、効果等を全く異にしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の技術では、フレームを使用したホームページの場合、目的の情報を表示するフレームを含むホームページをダイレクトに参照することができないので、URLでマークされた先頭ページから目的とする情報を表示するフレームを表示させるまで前回行った操作を再び行う必要があるという問題点があった。その理由は、個々のフレームに表示される情報が変化しても、マーキングされるURL自体は先頭のホームページのURLとなっていたからである。

【0007】 本発明の目的は、ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を保存することにより、フレームが使用されているホームページでもユーザが意図する目的の情報を表示するフレームを含むホームページをダイレクトに再表示できるようにしたフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式を提供することにある。

【0008】 また、本発明の他の目的は、ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を保存することにより、フレームが使用されているホームページでも

ユーザが意図する目的の情報を表示するフレームを含むホームページをダイレクトに再表示できるとともに、そのようなホームページの構造を表示できるようにしたフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式は、ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部と、このユーザインタフェース部からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部と、このホームページ表示部により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部と、ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を格納するURLリストファイルと、前記ユーザインタフェース部からのブックマーク指示に応じて前記リスト構造管理部から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報を前記URLリストファイルに保存する保存部と、前記ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示に応じて前記URLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させる復元部とを有することを特徴とする。

【0010】本発明のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式では、ユーザインタフェース部からのブックマーク指示があると、保存部がリスト構造管理部から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報をURLリストファイルに保存する。また、ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示があると、復元部がURLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体をリスト構造管理部に復元してホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させる。

【0011】また、本発明のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式は、ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部と、このユーザインタフェース部からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部と、このホームページ表示部により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部と、ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を格納するURLリストファイルと、前記ユーザインタフェース部からのブックマーク指示に応じて前記リスト構造管理部

から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報を前記URLリストファイルに保存する保存部と、前記ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示に応じて前記URLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させ、前記ユーザインタフェース部からのホームページ構造表示指示に応じて前記URLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページの構造を表示させる復元部とを有することを特徴とする。

【0012】本発明のフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式では、ユーザインタフェース部からのブックマーク指示があると、保存部がリスト構造管理部から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報をURLリストファイルに保存する。また、ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示があると、復元部がURLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体をリスト構造管理部に復元してホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させる。さらに、ユーザインタフェース部からのホームページ構造表示指示があると、復元部がURLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元してホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページの構造を表示させる。

【0013】一方、本発明の記録媒体は、コンピュータを、ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部、このユーザインタフェース部からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部、このホームページ表示部により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部、ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を格納するURLリストファイル、前記ユーザインタフェース部からのブックマーク指示に応じて前記リスト構造管理部から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報を前記URLリストファイルに保存する保存部、ならびに前記ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示に応じて前記URLリストファイルから識

別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させる復元部として機能させるためのプログラムを記録する。

【0014】また、本発明の記録媒体は、コンピュータを、ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部、このユーザインタフェース部からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部、このホームページ表示部により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部、ホームページおよびそれに含まれるフレームの識別情報を格納するURLリストファイル、前記ユーザインタフェース部からのブックマーク指示に応じて前記リスト構造管理部から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報を前記URLリストファイルに保存する保存部、ならびに前記ユーザインタフェース部からのホームページ再表示指示に応じて前記URLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させ、前記ユーザインタフェース部からのホームページ構造表示指示に応じて前記URLリストファイルから識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を前記リスト構造管理部に復元して前記ホームページ表示部に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページの構造を表示させる復元部として機能させるためのプログラムを記録する。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の第1の実施の形態に係るフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式の構成を示すブロック図である。本実施の形態に係るフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式は、ユーザインタフェースを司るユーザインタフェース部1と、ユーザインタフェース部1からのホームページ表示指示に応じてフレームを使用しているホームページを表示するホームページ表示部2と、ホームページ表示部2により表示されているホームページのフレームの階層構造を構造体のリストとして管理するリスト構造管理部3と、ホームページおよびそれに含まれるフレーム毎に新URL、旧URLおよびフレーム名からなる識別情報を格納するURLリストファイル4と、ユーザインタフェース部1からのブックマーク指示

に応じてリスト構造管理部3から当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体を得てそれらの識別情報をURLリストファイル4に保存する保存部51、ならびにユーザインタフェース部1からのホームページ再表示指示に応じてURLリストファイル4から識別情報を読み出して当該ホームページの構造体および当該ホームページに含まれるフレームの構造体をリスト構造管理部3に復元してホームページ表示部2に目的とする情報を表示するフレームを含むホームページを表示させる復元部52を含むURLリスト管理部5とから構成されている。

【0017】図2を参照すると、リスト構造管理部3で管理される構造体は、新URLと、旧URLと、フレーム名と、ポインタ1と、ポインタ2とから構成される。新URLと旧URLとは、最初は同じものが格納されている。ただし、先頭ページの場合は、新URLは先頭ページのURLであり、旧URLはNULLである。ポインタ1はフレーム間のポインタであり、ポインタ2は新規フレームに対するポインタである。

【0018】例えば、図3(a)に示すように、ホームページがフレーム(A)、フレーム(B)およびフレーム(C)からなる場合、先頭ページのURLおよびフレーム名はindex.htmlおよびなし、フレーム(A)のURLおよびフレーム名はFlame\_a.htmlおよびFlame\_a、フレーム(B)のURLおよびフレーム名はFlame\_b.htmlおよびFlame\_b、フレーム(C)のURLおよびフレーム名はFlame\_c.htmlおよびFlame\_cとなる。

【0019】先頭ページ、フレーム(A)、フレーム(B)およびフレーム(C)の各構造体ORG、A、BおよびCは、図4に示すようにポインタ1によってチェインされて管理される。

【0020】図3(a)に示したホームページにおいて、ユーザのアクセスによりフレーム(B)およびフレーム(C)の内容が、図5(a)および(b)に示すように変化したとする。すなわち、フレーム(B)が、さらにフレーム(E)およびフレーム(F)に分割されたとする。また、フレーム(C)の表示内容が変更されたとする。

【0021】すると、例えば、図5(b)に示すように、先頭ページのURLおよびフレーム名はindex.htmlおよびなし、フレーム(A)のURLおよびフレーム名はFlame\_a.htmlおよびFlame\_a、フレーム(B)のURLおよびフレーム名はFlame\_d.htmlおよびFlame\_b、フレーム(C)のURLおよびフレーム名はFlame\_g.htmlおよびFlame\_c、フレーム(E)のURLおよびフレーム名はFlame\_e.htmlおよびFlame\_e、ならびにフレーム(F)のURL

およびフレーム名はFrame\_\_f.htmlおよびFrame\_\_fとなる。

【0022】この結果、先頭ページ、フレーム(A)、フレーム(B)、フレーム(C)、フレーム(E)およびフレーム(F)の各構造体ORG、A、B、C、EおよびFは、図6に示すようにポインタ1およびポインタ2によってチェインされて管理される。

【0023】図7を参照すると、保存部51のリスト構造の保存に関する処理手順は、引数を先頭ページの構造体とする保存処理ステップS101からなる。

【0024】図8を参照すると、保存処理ステップS101のさらに詳細な処理手順は、P1およびP2設定ステップS201と、新URL=旧URL比較ステップS202と、識別情報保存ステップS203と、P2=NULL判定ステップS204と、引数をP2が示す構造体とする保存処理ステップS205と、P1=NULL判定ステップS206と、引数をP1が示す構造体とする保存処理ステップS207とからなる。

【0025】図9を参照すると、復元部51のリスト構造の復元に関する処理手順は、識別情報読み出しステップS301と、新規構造体P作成ステップS302と、P新URL設定ステップS303と、引数をPとするリスト構造作成処理ステップS304と、識別情報有無判定ステップS305と、識別情報読み出しステップS306と、P旧URLおよびフレーム名一致構造体設定ステップS307とからなる。

【0026】図10を参照すると、リスト構造作成処理ステップS304のさらに詳細な処理手順は、P構造体設定ステップS401と、P新URLフレーム有無判定ステップS402と、新規構造体P2作成ステップS403と、Pポインタ2設定ステップS404と、P2新/旧URLおよびフレーム名設定ステップS405と、引数をP2とするリスト構造作成処理ステップS406と、P新URLフレーム有無判定ステップS407と、新規構造体P3作成ステップS408と、P2ポインタ1設定ステップS409と、P2=P3ステップS410とからなる。

【0027】次に、このように構成された第1の実施の形態に係るフレームを使用しているホームページのマーケティング・再表示方式の動作について説明する。

【0028】(1) 保存部51がリスト構造をURLリストファイル3に保存する場合、以下のルールで行う。まず、先頭ページのURLを保存する。次に、新URLと旧URLとが異なる構造体についてのみ、さらに識別情報を保存する。このとき、保存する識別情報は、新URL、旧URLおよびフレーム名である。

【0029】ユーザインタフェース部1を通じてブックマークの保存が指示されると、URLリスト管理部5の保存部51は、先頭ページの構造体を引数として保存処理を呼び出す(ステップS101)。

【0030】保存処理では、P1に引数で渡された構造体のポインタ1を、P2に引数で渡された構造体のポインタ2をそれぞれ設定し(ステップS201)、構造体の新URLと旧URLとを比較する(ステップS202)。新URLと旧URLとが異なっていれば、新URL、旧URLおよびフレーム名を識別情報としてURLリストファイル3に保存する(ステップS203)。

【0031】次に、保存処理では、P2がNULLであるかどうかを判定し(ステップS204)、そうでなければ、引数をP2が示す構造体として保存処理を再帰的に呼び出す(ステップS205)。

【0032】続いて、保存処理では、P1がNULLであるかどうかを判定し(ステップS206)、そうでなければ、引数をP1が示す構造体として保存処理を再帰的に呼び出す(ステップS207)。

【0033】そして、ステップS204でP2がNULLとなり、ステップS206でP1がNULLとなると、リスト構造管理部3に管理されている当該ホームページおよび当該ホームページに含まれるフレームの識別情報が全てURLリストファイル4に保存されたことになる。

【0034】(2) 復元部51がリスト構造をURLリストファイル3から復元する場合には、以下のルールで行う。まず、先頭ページの識別情報を読み込み、この識別情報から構造体を作成する。次に、URLリストファイル3にまだ識別情報がある場合には、識別情報を読み出し、読み出した識別情報の旧URLおよびフレーム名が一致する構造体を検索し、構造体の新URLを書き換える。書き換えた新URLから新たな構造体を派生させる。構造体のリスト構造の復元が終わったならば、ホームページ表示部2が、先頭ページの構造体のURLから順に表示を行って行くことで、ユーザが目的とする情報を表示するフレームを含むホームページが表示されることになる。

【0035】ユーザインタフェース部1を通じてホームページ再表示指示があると、URLリスト管理部5の復元部51は、URLリストファイル3から識別情報を読み出し(ステップS301)、新規構造体Pを作成する(ステップS302)。

【0036】次に、復元部51は、URLリストファイル3から読み込んだ新URLを構造体Pの新URLとし(ステップS303)、引数を構造体Pとしてリスト構造作成処理を呼び出す(ステップS304)。

【0037】リスト構造作成処理では、引数で渡された構造体をPに設定し(ステップS401)、Pの新URLが指し示すホームページにフレームがあるかどうかを判定する(ステップS402)。フレームがなければ、直ちに処理を終了する。

【0038】フレームがあれば、新規構造体を作成してこれをポインタP2で指し示し(ステップS403)、



ポインタ P2 が指し示す構造体の先頭アドレスを構造体 P のポインタ 2 に設定する (ステップ S404)。

【0039】次に、構造体 P の新 URL が指し示すホームページで見つかったフレームの URL をポインタ P2 が指し示す構造体の新 URL および旧 URL とし、構造体 P の新 URL が指し示すホームページで見つかったフレームのフレーム名をポインタ P2 が指し示す構造体のフレーム名とする (ステップ S405)。

【0040】続いて、ポインタ P2 が指し示す構造体を引数としてリスト構造作成処理を再帰的に呼び出す (ステップ S406)。

【0041】次に、構造体 P の新 URL が指し示すホームページにまだフレームがあるかどうかを判定し (ステップ S407)、フレームがなければ処理を終了する。

【0042】フレームがあれば、新規構造体を作成してこれを P3 とし (ステップ S408)、構造体 P3 の先頭アドレスをポインタ P2 が指し示す構造体のポインタ 1 に設定する (ステップ S409)。

【0043】続いて、ポインタ P2 が構造体 P3 を指し示すように設定して (ステップ S410)、ステップ S405 に制御を戻し、ステップ S405 ~ S410 をステップ S407 で構造体 P の新 URL が指し示すホームページにフレームがなくなるまで繰り返す。

【0044】そして、ステップ S407 で構造体 P の新 URL が指し示すホームページにフレームがなくなると、構造体 P の新 URL が指し示すホームページの全フレームの構造体がリスト構造管理部 3 に復元されたことになり、ホームページ表示部 2 によりユーザが意図する目的の情報を表示するフレームを含むホームページがダイレクトに再表示されることになる。

【0045】なお、上記第 1 の実施の形態では、ユーザからのホームページ再表示指示に応じて復元部 52 が図 9 および図 10 に示す処理を行い、ホームページ表示部 2 によりユーザが意図する目的の情報を表示するフレームを含むホームページがダイレクトに再表示されることを説明したが、ユーザからのホームページ構造表示指示に応じて復元部 52 が同様の処理を行い、ホームページ表示部 2 によりユーザが意図する目的の情報を表示するフレームを含むホームページの構造が表示されるようにすることもできる。

【0046】例えば、図 11 は、図 3 (a) および (b) に示したフレーム (A)、フレーム (B) およびフレーム (C) からなるホームページの構造を、フレーム名および HTML ファイル名を含むボックスのリスト構造として表示するようにしたものである。

【0047】また、図 12 は、図 5 (a) および (b) に示したフレーム (A)、フレーム (B)、フレーム (C)、フレーム (E) およびフレーム (F) からなるホームページの構造を、フレーム名および HTML ファイル名を含むボックスのリスト構造として表示するよう

にしたものである。

【0048】次に、本発明の第 2 の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0049】図 13 を参照すると、本発明の第 2 実施の形態に係るフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式は、データ処理装置 10 と、キーボード、マウス等の入力装置 20 と、ディスプレイ、プリンタ等の出力装置 30 と、記憶装置 40 と、ブラウザプログラムを記録する記録媒体 50 とから、その主要部が構成されている。記録媒体 50 は、磁気ディスク、半導体メモリ、その他の記録媒体であってよい。

【0050】ブラウザプログラムは、記録媒体 50 からデータ処理装置 10 に読み込まれ、データ処理装置 10 の動作を、ユーザインタフェース部 1、ホームページ表示部 2、リスト構造管理部 3 および URL リスト管理部 5 として制御するとともに、記憶装置 40 上に URL リストファイル 4 を作成する。ブラウザプログラムの制御によるデータ処理装置 10 の各部の動作は、図 1 に示した第 1 の実施の形態に係るフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式における各部の動作と全く同様になるので、その詳しい説明を割愛する。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、フレームを使用するホームページの場合でも、ユーザが意図する目的の情報を表示するフレームを含んだホームページをダイレクトに参照できるという効果がある。その理由は、URL リストファイルを設け、ホームページおよびそれに含まれる各フレームの識別情報を保存し、任意の時点でホームページおよびそれに含まれるフレームのリスト構造を復元できるようにしたからである。

【0052】また、本発明によれば、フレームを使用するホームページの場合でも、ユーザが意図する目的の情報を表示するフレームを含んだホームページをダイレクトに参照できるとともに、このようなホームページの構造を表示することができるという効果がある。その理由は、URL リストファイルを設け、ホームページおよびそれに含まれる各フレームの識別情報を保存し、任意の時点でホームページおよびそれに含まれるフレームのリスト構造を復元できるようにしたからである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式の構成を示す図である。

【図 2】図 1 中のリスト構造管理部で管理される構造体を示す図である。

【図 3】(a) は複数のフレームからなるホームページを示し、(b) は当該ホームページおよびそれに含まれるフレームの URL およびフレーム名を示す図である。

【図 4】図 1 中のリスト構造管理部で管理される図 3 (a) および (b) のホームページおよびそれに含まれ

るフレームの構造体のリスト構造を示す図である。

【図5】(a)は複数のフレームからなるホームページを示し、(b)は当該ホームページおよびそれに含まれるフレームのURLおよびフレーム名を示す図である。

【図6】図1中のリスト構造管理部で管理される図5(a)および(b)のホームページおよびそれに含まれるフレームの構造体のリスト構造を示す図である。

【図7】図1中の保存部におけるリスト構造の保存処理手順を示すフローチャートである。

【図8】図7中の保存処理のより詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【図9】図1中の復元部におけるリスト構造の復元処理手順を示すフローチャートである。

【図10】図9中のリスト構造作成処理のより詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【図11】図3(a)および(b)に示したホームページの構造の表示例を示す図である。

【図12】図5(a)および(b)に示したホームペー

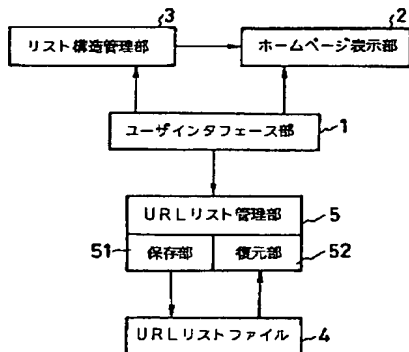
ジの構造の表示例を示す図である。

【図13】本発明の第2の実施の形態に係るフレームを使用しているホームページのマーキング・再表示方式の構成を示す図である。

【符号の説明】

- 1 ユーザインタフェース部
- 2 ホームページ表示部
- 3 リスト構造管理部
- 4 URLリストファイル
- 5 URLリスト管理部
- 10 データ処理装置
- 20 入力装置
- 30 出力装置
- 40 記憶装置
- 50 記録媒体
- 51 保存部
- 52 復元部

【図1】

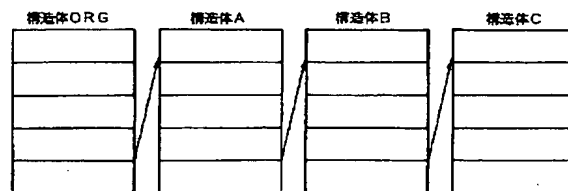


【図2】

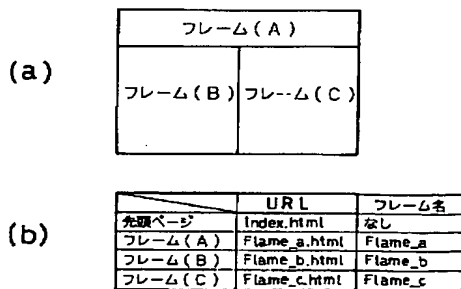
新URL	...
旧URL	...
フレーム名	...
ポインタ1	...
ポインタ2	...

... 新URLと旧URLは、最初と同じものが格納されている。  
 (先頭ページの場合は、新URL=先頭ページのURL)  
 (先頭ページの場合は、旧URL=NULL)  
 ... フレーム名。  
 ... フレーム間のポインタ。  
 ... 新規フレームに対するポインタ。

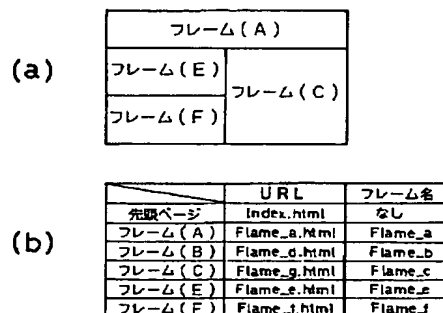
【図4】



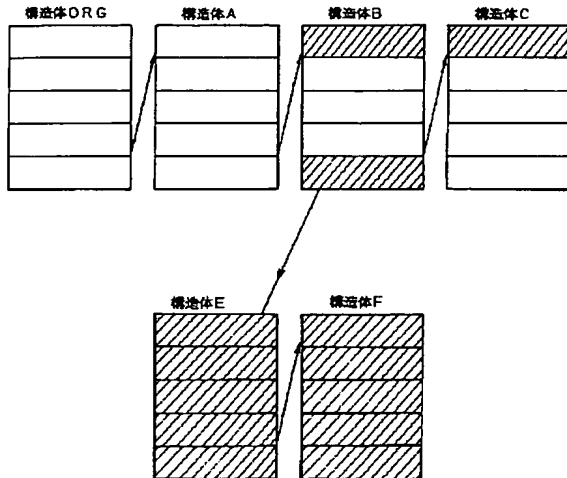
【図3】



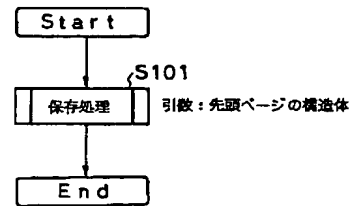
【図5】



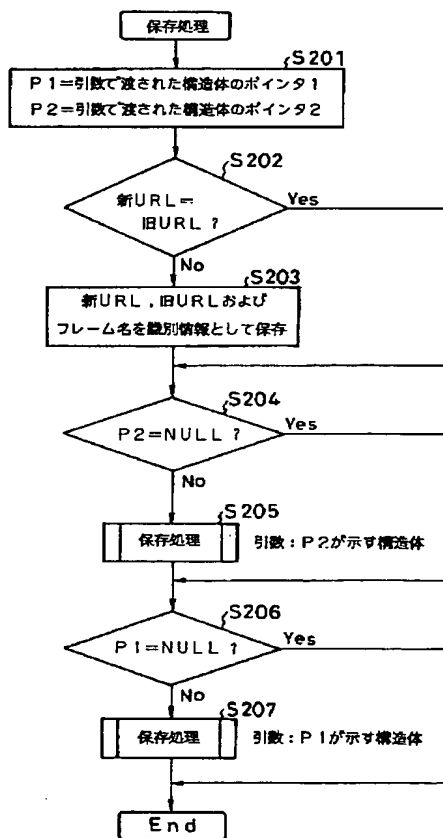
【図 6】



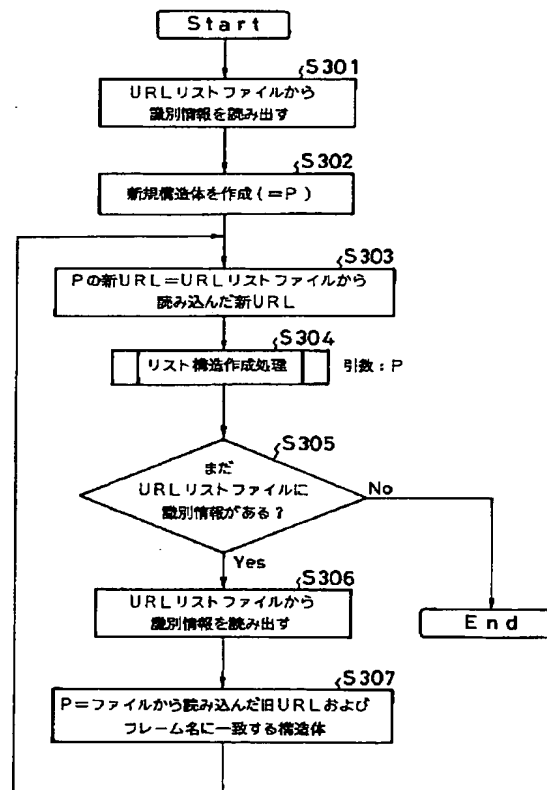
【図 7】



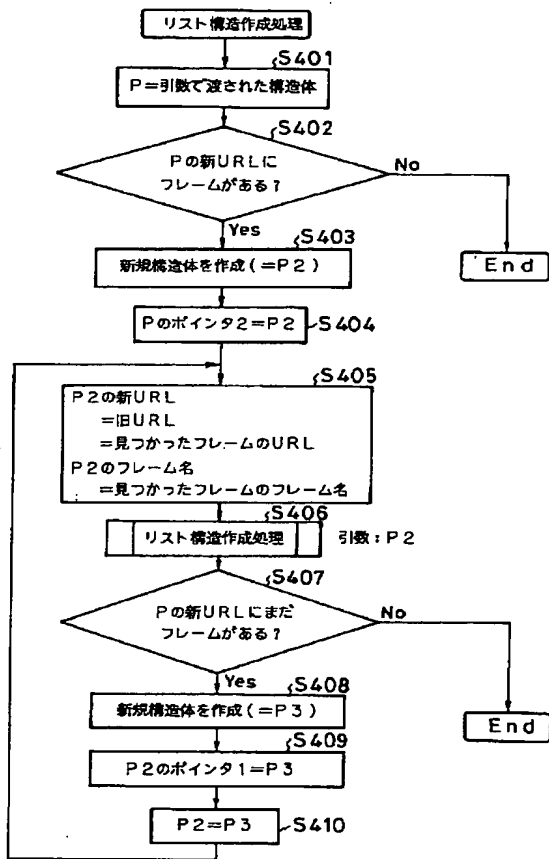
【図 8】



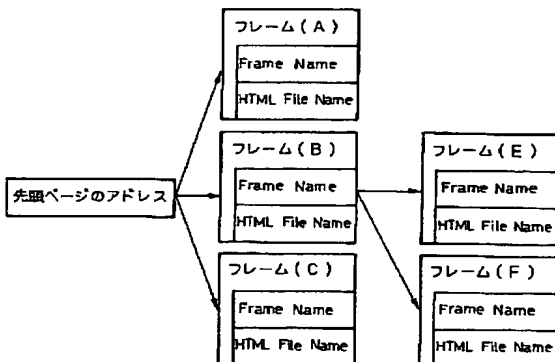
【図 9】



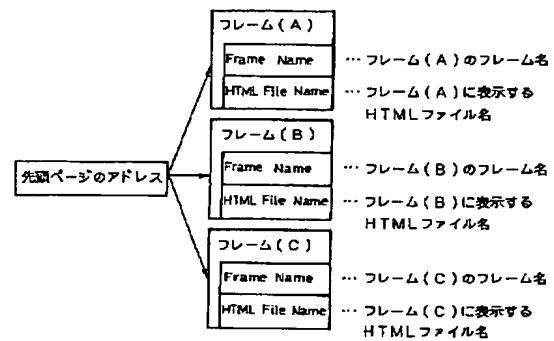
【図 10】



【図 12】



【図 11】



【図 13】

